

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen - Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann

INDIKATIONEN UND RESULTATE DER UNMITTELBAREN RELAPAROTOMIE

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Michael Paul Hermann Kentner
aus Berlin

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen - Nürnberg

Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann

INDIKATIONEN UND RESULTATE DER UNMITTELBAREN RELAPAROTOMIE

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von

Michael Paul Hermann Kentner
aus Berlin

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer

Referent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 09. August 1976

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
A) Einleitung	1
B) Definition der "unmittelbaren Relaparotomie"	2
C) Auswertung des eigenen Krankengutes	2
1. Grunddaten	2
2. Chronologische Relaparotomieverteilung, Relaparotomiefrequenz, Mehrfachrelapa- rotomien	4
3. Letalität, Altersverteilung	7
4. Todesursachen der seziierten Patienten	11
5. Relaparotomieindikationen	11
a) Infektion	12
b) Ileus	16
c) Blutung	18
6. Chronologische Verteilung der Relapa- rotomieindikationen	21
7. Bei der Erstoperation angegangene Organe	22
8. Malignität der Grunderkrankungen	25
9. Nahtinsuffizienz	25
D) Diskussion	27
E) Zusammenfassung	34
Literaturverzeichnis	36

A) EINLEITUNG

Die Hauptkomplikationen der Bauchchirurgie Infektion, Ileus und Blutung stellen den Chirurgen vor die schwierige Entscheidung: Konservatives Vorgehen oder operative Reintervention?

Wichtige Voraussetzungen für die rechtzeitige unmittelbare Relaparotomie sind eine auf den Laboruntersuchungen und pathophysiologischen Daten fußende Differentialdiagnostik sowie die Erfahrung des Operateurs.

An Hand des Krankengutes der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen in den zehn Jahren von 1964 bis 1973 werden die Effektivität und Prognose der wiederholten unmittelbaren Laparotomie untersucht.

B) DEFINITION DER "UNMITTEL-
BAREN RELAPAROTOMIE"

1. Wiedereröffnung der Bauchhöhle.
2. Die den Zweiteingriff verursachende Komplikation ist auf den Ersteingriff zurückzuführen.
3. Erst- und Zweiteingriff finden während desselben stationären Aufenthaltes statt, wobei das zwischen ihnen liegende Zeitintervall unbegrenzt bleibt.

Statistisch nicht erfaßt werden dabei gynäkologische und urologische Operationen sowie sekundäre Bauchdeckenverschlüsse.

C) AUSWERTUNG DES EIGENEN
KRANKENGUTES

1. Grunddaten

Im Untersuchungszeitraum (1.1.1964 - 31.12.1973) wurden 416 Relaparotomien an 347 Patienten erfaßt. Die Patienten gliedern sich in 229 Männer und 118 Frauen auf. 61 von ihnen wurden zweimal, 8

dreimal relaparotomiert (Abb. 5). Die Häufigkeit dieser Reoperationen in bezug auf die Gesamtzahl der Laparotomien beträgt 2,9 %.

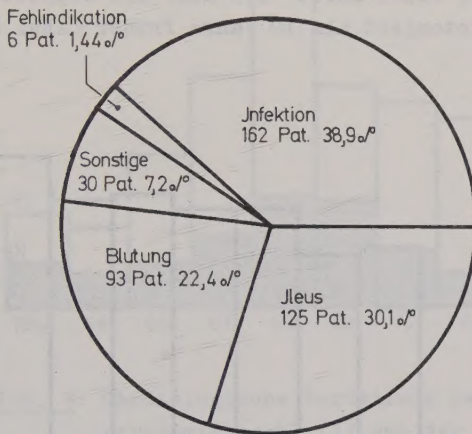


Abb. 1: Aufteilung der Indikationen zur Relaparotomie

Den größten Teil der Gruppe "Sonstige" in Abb. 1 machen Abflußstörungen der Gallenwege, Stenosen des oberen Verdauungstraktes, Gefäßverlegungen und übersehene Metastasen aus.

2. Chronologische Relaparotomieverteilung, Relaparotomiefrequenz, Mehrfachrelaparotomien

Im Untersuchungszeitraum wurden 14.173 Laparotomien durchgeführt. Dabei wurde 1973 mehr als doppelt so oft laparotomiert als 10 Jahre früher (Abb. 2).

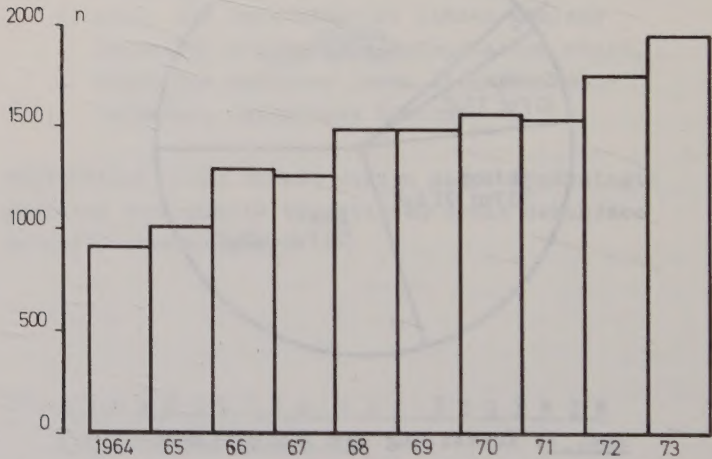


Abb. 2: Chronologische Verteilung der Laparotomien im Untersuchungszeitraum

Im Gegensatz zu der Laparotomiesteigerung verteilt sich die Zahl der ausgewerteten Relaparotomien inhomogen über den Untersuchungszeitraum. Trotzdem

ist eine Zunahme der absoluten Anzahl der Relaparotomien pro Jahr zu erkennen (Abb. 3). Diese Stei-

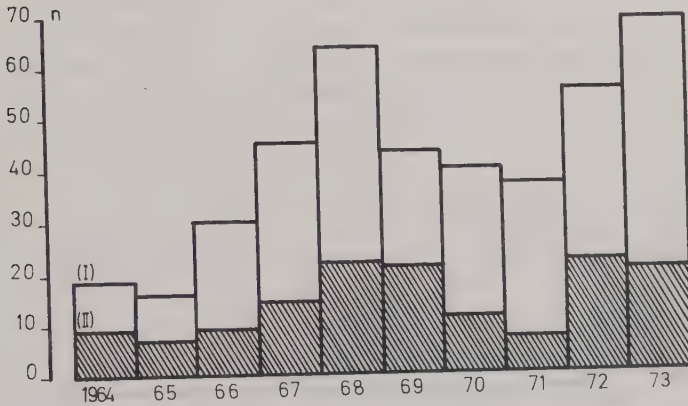


Abb. 3: Chronologische Verteilung der Relaparotomieanzahl (I) und der gestorbenen relaparotomierten Patienten (II)

gerung erfolgt tendenzmäßig überproportional zu der der Laparotomien, so daß wir eine wachsende Relaparotomiefrequenz (Verhältnis von Relaparotomien zu Laparotomien) erhalten. Sie beträgt z. B. im Jahre 1964 2,0 % und 1973 3,6 %. Dieser Anstieg ist teilweise auf den Aufwärtstrend der Mehrfachrelaparotomien zurückzuführen (Abb. 4).

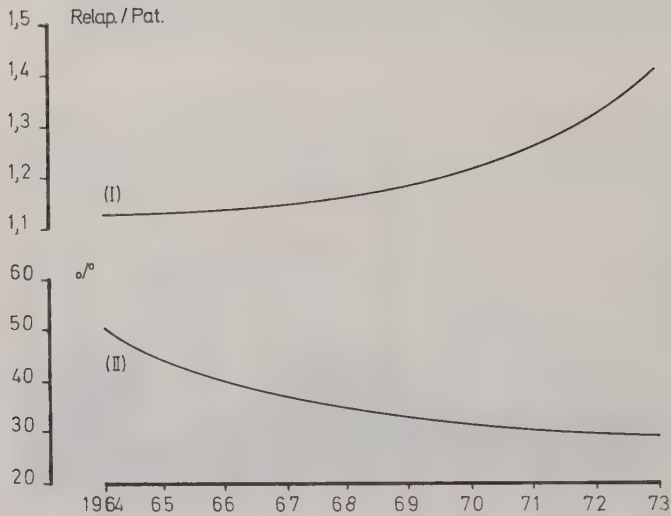


Abb. 4: Anzahl der Relaparotomien pro Patient (I) und der Todesfälle in % der Relaparotomien (II) (beides interpoliert)

In der Untersuchung der Indikationskombinationen bei Mehrfachrelaparotomien konnte eine gewisse Rezidivgefährdung bei Ileus und Infektion ermittelt werden.

3. Letalität, Altersverteilung

Von 347 relaparotomierten Patienten starben 142 während des der Reintervention folgenden Krankenhausaufenthaltes. Wird nur einmal reoperiert, sterben 30,3 % der Patienten. Dieser Prozentsatz erhöht sich bei zweimaliger Relaparotomie auf 50,8 % und bei dreimaliger auf 75,0 % (Abb. 5).

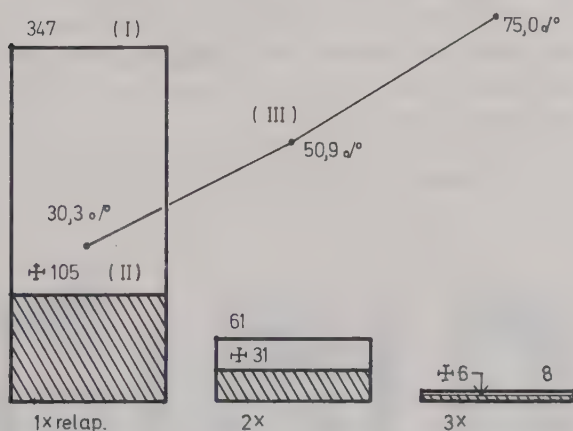


Abb. 5: Ein- und Mehrfachrelaparotomien:
Anzahl der Patienten (I), Sterbefälle (II) und Letalität (III)

Damit steigt bei Mehrfachrelaparotomien die Zahl der gestorbenen Patienten an und mit ihr die Letalität in Prozent der reoperierten Kranken.

Die Letalität kann folgendermaßen berechnet werden:

- a) in % der durchgeführten Relaparotomien (34,1 %)
- b) in % der reoperierten Patienten (40,9 %).

Im weiteren Verlauf dieser Arbeit gehen jedoch auch die Mehrfachrelaparotomien als isolierte Fälle in die statistischen Betrachtungen ein, so daß die Letalität dabei nach b) ausgedrückt werden muß. Nach a) ermittelte Prozentsätze sind speziell erläutert.

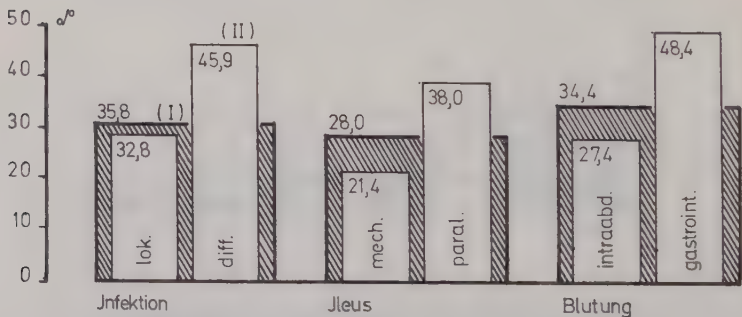


Abb. 6: Gesamt- (I) und Einzelletalität (II) in % der durchgeführten Relaparotomien bei verschiedenen Indikationen

Aufschlußreich ist die Aufsplittung der drei grossen Indikationsbereiche Infektion, Ileus und Blutung in Abb. 6. Sie zeigt die relativ größte Letalität bei der gastrointestinalen Blutung mit 48,4 %. Die beste Prognose besteht beim mechanischem Ileus (21,4 %).

Mit steigendem Alter erhöht sich das Operationsrisiko, was seinen Ausdruck in der hohen Letalität von 55,0 % im Altersbereich über 75 Jahre findet. Kinder bis 5 Jahre erscheinen mit einer Durchschnittsletalität von 21,9 % auch stärker gefährdet (Abb. 7).

In Abb. 4 ist der Abwärtstrend der Letalität von 50,0 % im Jahre 1964 auf 29,0 % im Jahre 1973 deutlich zu erkennen.

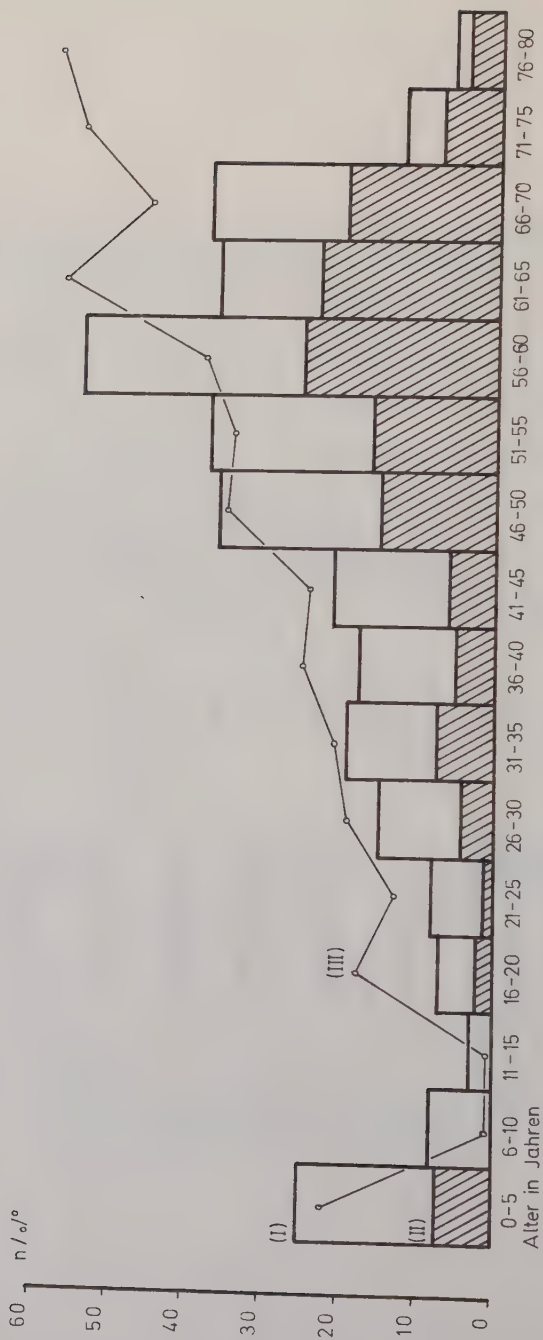


Abb. 7: Altersverteilung: relaparotomierte Patienten (I), nach der Relaparotomie
gestorbene Patienten (II), Letalität in % der Relaparotomien (III)

4. Todesursachen der seziierten Patienten

Bei 100 seziierten Patienten führt die Infektion mit und ohne nachweisbare Nahtinsuffizienz mit 58,0 % nach der Relaparotomie am häufigsten zum Tode, gefolgt von der Blutung mit 14,0 % (Tab. 1).

	%
Nahtinsuffizienz mit Infektion	17,0
Infektion ohne nachweisbare Insuffizienz	41,0
unstillbare Blutung	14,0
Ileus	2,0
Sonstige	26,0
	100,0

Tab.1:
Todesursachen
der seziierten
Patienten

Die "sonstigen Todesursachen" sind sehr vielgestaltig. Mengenmäßig heben sich Lungenembolie und Coma hepaticum ab.

5. Relaparotomieindikationen

Bei nur 6 von 416 Relaparotomien war die Reoperation fehlindiziert. Nach Öffnung der Bauchhöhle stellte

sich kein krankhafter Befund heraus. Es bestand bei diesen Fehloperationen ausschließlich der Verdacht auf einen intrabdominellen Abszeß. Alle 6 Patienten hatten Temperaturen von über 38 °C und eine Leukozytose von über 12.000.

Unter Punkt C) 5. werden damit nur die 410 indizierten Relaparotomien abgehandelt.

Die angeführten Untersuchungs- und Labordaten sind die zuletzt vor der Reintervention ermittelten Werte.

a) Infektion

Wegen Infektion wurde 162mal (38,9 %) relaparotomiert. Die Infektion nach vorausgegangener Operation unterteilen wir in

- lokalisierte Peritonitis und Abszesse
- diffuse Peritonitis.

Die Nekrose ordnet sich nicht zwanglos unter a) ein. Sie wird aber hier mit aufgenommen, da es sich auch um eine lokale Gewebsschädigung handelt und kausal nicht mehr nachgewiesen werden kann, ob sie Folge einer herabgesetzten Blutzufuhr in das betroffene Gebiet oder Symptom einer infektionsbedingten Entzündung ist.

Postoperativ aufgetretene Fisteln werden als lokalisierte Peritonitis angesehen. Unter den 8 ermittelten Fisteln befinden sich 7 des Dünndarms und eine Gallefistel.

Wegen lokalisierter Infektion wurde über dreimal häufiger relaparotomiert als wegen diffuser Peritonitis. Hierbei stehen die subphrenischen und subhepatischen Abszesse zahlenmäßig weit an der Spitze und sind mit der geringsten Letalität belastet.

Die Operation der lokalen Entzündungsvorgänge ist mit 32,3 % weniger verlustreich als bei den diffusen. Hier beträgt die Letalität 45,9 %. Trotzdem erscheinen Patienten mit postoperativer Fistelung sowie mit Erkrankungen des Pankreas stark gefährdet (Tab. 2).

Die Ursachen der postoperativen Peritonitiden sind Perforation, exogene Infektion und Nahtinsuffizienz. Hinzu kommt in manchen Fällen noch ein Ileus. Die Nahtinsuffizienz muß als Hauptursache angesehen werden. Deshalb wird sie in Abschnitt C) 9. noch gesondert untersucht.

Temperaturen von über 38 °C traten bei lokalen Infektionen in fast 50 %, Leukozytenzahlen von über 12.000 und eine Tachykardie über 100/min. in etwas mehr als der Hälfte der Fälle auf. In

jeweils ca. 60 % erschienen diese Werte bei der diffusen Peritonitis.

		n	+	+ in % n
lokalisierte Infektion	subphrenische, subhepatische, subfasciale Abszesse; Douglas-Abszesse; infizierte Hämatome; Serome	55	7	12,7
	Schlingen-, Duodenalstumpf-, Anastomosen-Abszesse	26	11	42,3
	Fisteln	8	5	62,5
	Nekrosen	5	1	20,0
	Naht- und Anastomoseninsuffizienz ohne Infektion	25	13	52,0
	Pankreas: Infektion, Abszeß, Nekrose	6	4	66,7
Su. lokalisierte Infektion		125	41	32,8
diffuse Infektion		37	17	45,9
Su. Infektion		162	58	35,8

Tab. 2: Lokalisation der zur Relaparotomie führenden Infektionen

Die meisten Relaparotomien wegen Infektion wurden am 6. und 7. postoperativen Tag ausgeführt. Die Letalität dieser beiden Tage beträgt 38,2 % und liegt damit etwas über der Durchschnittsletalität für Infektionen von 35,8 % (Abb. 6, 8).

Wegen diffuser Infektion wird eher relaparotomiert als bei lokaler, was auf die massiveren Befunde

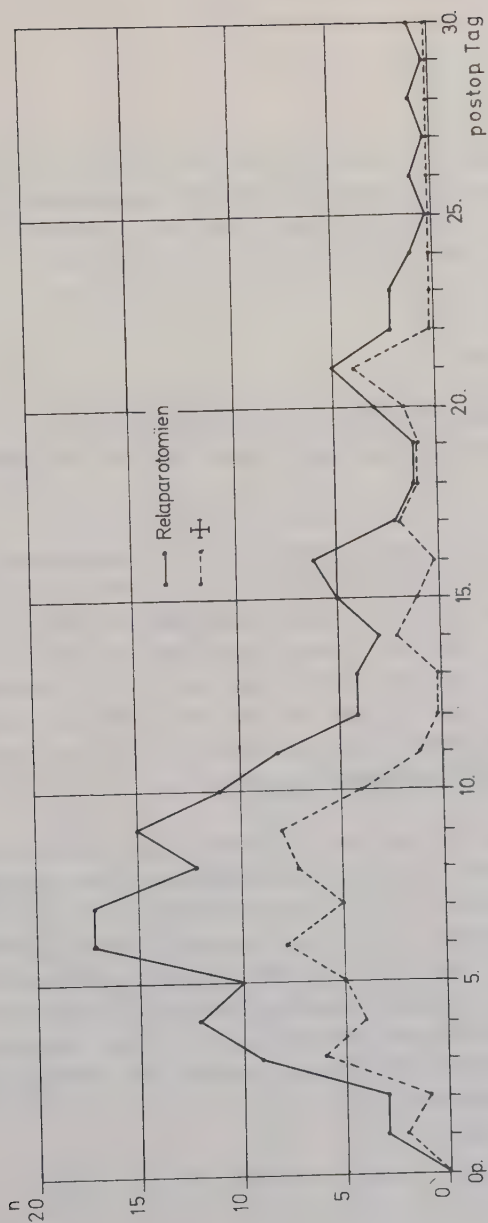


Abb. 8: Relaparotomie wegen Infektion: Zeitliche Verteilung nach der Erstoperation und Anzahl der gestorbenen Patienten in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Reintervention

in bezug auf Puls- und Temperaturanstieg, Leukozytose, Darmparalyse, Bauchdeckenspannung, Schock und Drainverluste sowohl in der Intensität als auch in der Häufung zurückzuführen ist.

b) Ileus

Der Ileus nimmt mit 125 Operationen (30,1 %) die zweite Stelle bei der Indikation zur Relaparotomie ein.

Mit der Aufteilung des Ileus in einen mechanischen und einen paralytischen sind auch schon dessen Hauptursachen umrissen. Wegen mechanischem Ileus mußte in unserem Krankengut 75mal reoperiert werden, was von einer Letalität von 21,4 % gefolgt war und damit unter der des paralytischen Ileus von 38,0 % lag (Abb. 6). Bei dem zuletzt genannten wurde 50mal relaparotomiert.

Die Kardinalsymptome des Ileus sind Sondenverluste, Erbrechen, Krämpfe, Meteorismus, Stuhl- und Windverhaltung. In 52 % beim paralytischen und 37 % beim mechanischen Ileus bestand eine Pulserhöhung über 100/min.. Bei beiden Ileusformen traten in ca. 22 % Temperaturen von über 38 °C auf. Eine Leukozytose von mehr als 12.000 ergab sich beim paralytischen Ileus in 42 % und beim mechanischen in 35 % der Fälle.

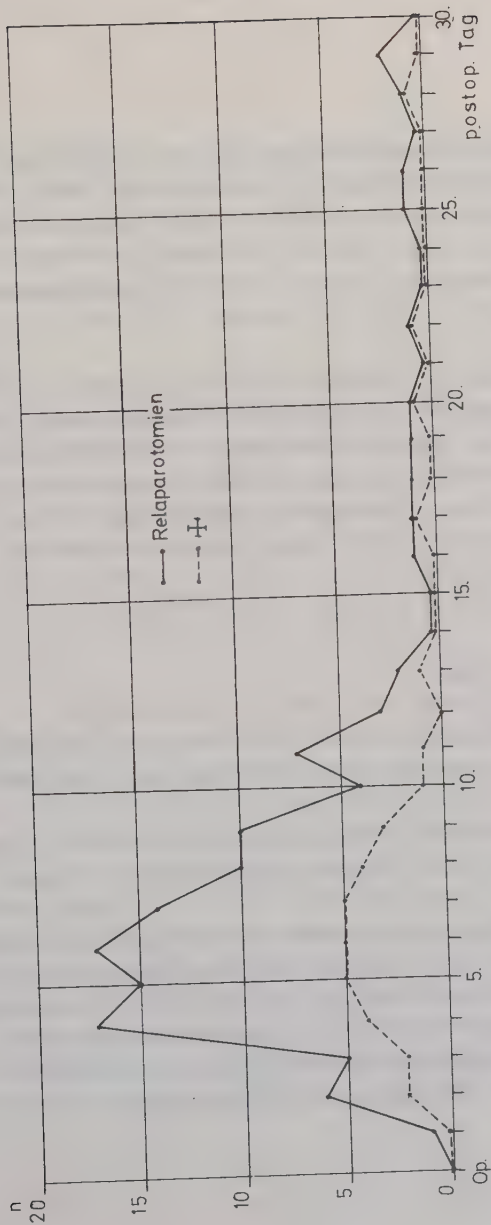


Abb. 9: Relaparotomie wegen Ileus: zeitliche Verteilung nach der Erstoperation und Anzahl der gestorbenen Patienten in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Reintervention

In bezug auf den Zeitpunkt der Reoperation wegen Ileus ergibt sich ein Schwerpunkt vom 4. bis 6. postoperativen Tag. In diesem Intervall beträgt die Letalität 28,6 % und entspricht damit fast der Durchschnittsletalität für Ileusrelaparotomien (Abb. 6, 9).

Bis zum 10. postoperativen Tag werden 79 % aller Relaparotomien wegen Ileus durchgeführt. Dabei wird der paralytische Ileus chirurgisch eher behandelt. Sein zeitlicher Relaparotomiegipfel liegt am 4. postoperativen Tag; der des mechanischen Ileus ist am 6. postoperativen Tag aufzufinden.

c) Blutung

Die Blutung ist mit 93 Fällen (22,4 %) gegenüber Infektion und Ileus am seltensten vertreten.

Als Ursachen kommen unzureichende Blutstillung, Arrosion und Gerinnungsstörungen in Frage.

Die Durchsicht unseres statistischen Materials ergab, daß in rund 70 % der diffusen und der Gefäßblutung noch am Tag der Erstoperation bzw. am darauffolgenden Tag relaparotomiert wurde. An diesen beiden Tagen wurde keine einzige Arrosionsblutung gefunden. Diese Blutungsart wird erst ab

dem zweiten postoperativen Tag manifest und verteilt sich dann von der Menge her gleichmäßig über die weiteren postoperativen Tage.

Die relaparotomiebedürftige Nachblutung teilen wir in intraabdominelle und gastrointestinale auf.

Als Hauptsymptome müssen der Pulsanstieg (über 100/min.), Blutdruckabfall (unter 100 mmHg systolisch) und Blutverluste angesehen werden. 86 % der intraabdominellen und 90 % der gastrointestinalen Blutung zeigten eine Tachykardie. Der Blutdruckabfall bei beiden war mit dem Auftreten in ca. 30 % der Fälle nicht so signifikant, wogegen die Blutverluste über 1.000 ml bei knapp 70 % der Patienten lagen.

Allein bis ausschließlich ersten postoperativen Tag werden 55 % aller Relaparotomien wegen Nachblutung ausgeführt, bei einer Letalität von 25,5 %. Dieser Prozentsatz liegt weit unter dem der Gesamtlealität bei postoperativen Nachblutungen von 34,4 % (Abb. 6, 10). Er erklärt sich größtenteils durch den verschiedenen postoperativen Relaparotomiezeitpunkt bei den zwei Blutungsarten. Wegen intraabdomineller Nachblutung wurden die meisten Fälle bis zum ersten postoperativen Tag reoperiert; das ist wesentlich früher als bei der gastrointestinalen, deren Gipfel am 4. postoperativen Tag liegt. Die Letalität bei

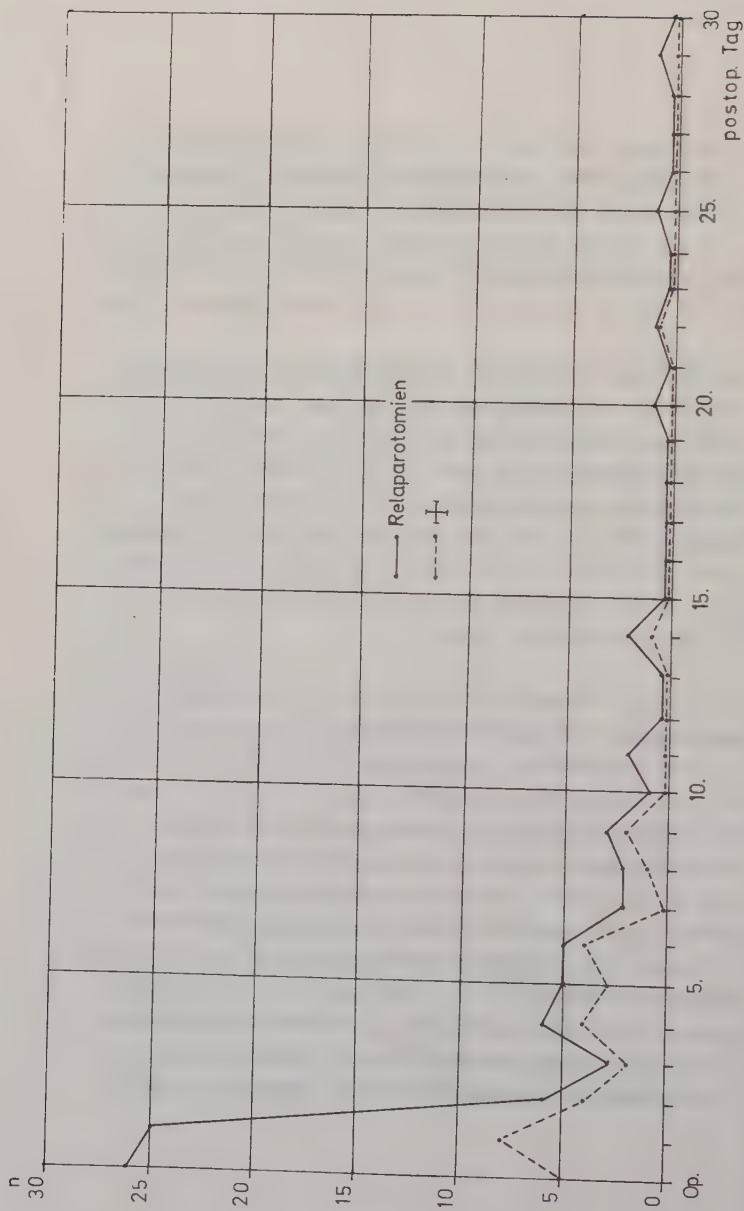


Abb. 10: Relaparotomie wegen Blutung: zeitliche Verteilung nach der Erstoperation und Anzahl der gestorbenen Patienten in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Reintervention

reoperierten gastrointestinalen Blutungen (48,4 %) liegt weit höher als bei intraabdominellen (27,4 %), worauf in der Diskussion noch näher eingegangen werden soll.

6. Chronologische Verteilung der Relaparotomie-indikationen

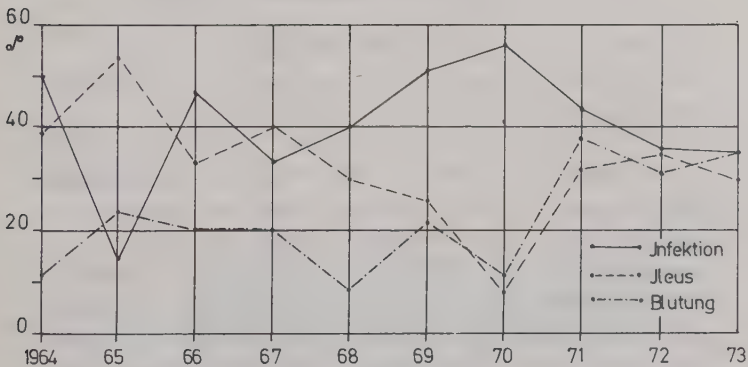


Abb. 11: Verteilung der Indikationen zur Relaparotomie im Untersuchungszeitraum. In der Summation ergeben die Jahresprozentsätze nicht 100 %. Der fehlende Satz bezieht sich auf die "sonstigen Indikationen".

Die verschiedenen Indikationen zur Relaparotomie verteilen sich sehr ungleichmäßig über den Untersuchungszeitraum.

Festzustellen ist, daß tendenziell Infektion und Ileus abnehmen. Die Blutung nimmt besonders im Zeitraum 1970 bis 1973 zu und zieht 1973 mit anteiligen 30,4 % mit dem Ileus gleich (Abb. 11).

7. Bei der Erstoperation angegangene Organe

Die Relaparotomie wegen Erkrankungen des Magens steht mit 22,0 % an der Spitze, gefolgt von Colonoperationen mit 16,6 %.

Die Indikation Infektion führte von allen angegangenen Organen am Magen am häufigsten zur Reintervention. Beim Ileus liegen Komplikationen am Rektum und bei der Nachblutung solche der Leber und Gallengänge sowie der Milz an erster Stelle. Das gilt sowohl für die Häufigkeit einer bestimmten Indikation je angegangenem Organ als auch für die Relaparotomiefrequenz je Indikation für ein bestimmtes Organ (Tab. 3).

Am Magen fand bei 78 Patienten eine einmalige, bei 12 eine zweimalige Relaparotomie statt.

	Indikation (n=Relap.)					Malignität (n=Pat.)			
	Infek.	Ileus	Blutg.	Sonst.	Su.	kein Ca	±	Ca	±
Oesophagus	2	2	1	1	6	4	2	1	1
Magen	40	18	25	7	90	45	14	33	19
Duodenum	16	4	12	1	33	25	12	3	1
Dünndarm	13	22	9	4	48	38	18	3	-
Colon	32	28	6	2	68	23	7	33	17
Rektum	7	25	5	-	37	3	2	30	8
Appendix	13	11	3	-	27	22	3	-	-
Leber, Gallengänge	20	5	16	4	45	34	10	4	4
Pankreas	12	2	9	4	27	13	6	7	4
Milz	-	-	3	1	4	4	1	-	-
Gefäße	-	5	2	4	11	8	4	1	1
Sonstige	7	3	2	2	14	11	5	1	1
Su.	162	125	93	30	410	230	84	116	56

Tab. 3: Relaparotomieindikation und -Letalität sowie Malignität bei den angegebenen Organen (410 richtig indizierte Relaparotomien an 346 Patienten)

Die Zweitrelaparotomien sind nicht unmittelbare Folge der primären Operation und der Grunderkrankung, so daß sie Tab. 4 verzerren würden. Deshalb werden sie hier nicht berücksichtigt. Sie traten bei B I- und B II-Eingriffen gehäuft auf.

Die Relaparotomie nach B II-Operationen hat neben den "sonstigen Mageneingriffen" die geringste Letalität und tritt absolut am häufigsten auf, wenngleich die relative Relaparotomiefrequenz bei B I-Eingriffen größer ist. Die schlechteste Prognose haben Relaparotomien bei Gastrektomien.

	Infek.	Ileus	Blutg.	Sonst.	Su.	†	† in % Su.
B I	12	-	3	2	17	7	41,2
B II	10	5	8	1	24	8	33,3
Gastrektomie	9	7	1	-	17	12	70,6
Ulcusexcision, -Übernähung	5	1	6	1	13	5	38,5
Sonstige	-	3	3	1	7	1	14,3
	36	16	21	5	78	33	42,3

Tab. 4: Indikationsverteilung der Relaparotomien auf verschiedene Magenoperationen

Insgesamt gibt bei Magenoperationen die Infektion am meisten Anlaß zu einer Relaparotomie (Tab. 4).

8. Malignität der Grunderkrankungen

Wegen gutartigen Erkrankungen wurde fast doppelt so oft relaparotomiert wie bei Karzinomen (Tab. 3). Die höhere Letalität in Prozent aller Patienten mit Tumoren von 47,7 % im Gegensatz zur Letalität bei gutartigen Erkrankungen von 36,5 % findet ihre Erklärung einmal im höheren Durchschnittsalter der Ca-Patienten (56,5 Jahre). Gutartig Erkrankte sind im Mittel 40,5 Jahre alt. Zum anderen ist diese Patientengruppe durch die Natur ihres Leidens zusätzlich stärker gefährdet.

Die relativ meisten Tumor-Relaparotomien fanden am Sigma und Rektum statt. Beim Magen beträgt das Verhältnis von gut- zu bösartigen Erkrankungen 1,5 : 1.

9. Nahtinsuffizienz

Die Nahtinsuffizienz kann sich in allen drei Hauptindikationen manifestieren. Bei den 416 untersuchten Relaparotomien trat sie 60mal (14,4 %) als auslösendes Übel auf, wobei sie sich in 76,7 % als Infektion, 16,7 % als Ileus und 6,7 % als Blutung äußerte.

Die dominierende Lokalisation ist mit 21,7 % der Duodenalstumpf. Die Todesrate ist besonders bei der Gastro- und Ösophagoduodenostomie hoch (80,0 %).

Bei der Duodenalstumpfsuffizienz wurde am meisten wegen Infektion und Blutung relaparotomiert (12 Operationen), bei dehiszenten Sigma- und Dünndarm-anastomosen am häufigsten wegen Ileus (3 Operationen).

D) DISKUSSION

Erst in den letzten Jahren ist ein Anstieg der Veröffentlichungen zum Thema der Relaparotomie zu beobachten.

Bei der Vielschichtigkeit dieses Teils der Chirurgie bleibt es nicht aus, daß die einzelnen Statistiken aus folgenden Gründen nur bedingt vergleichbar sind:

1. Verschiedene Relaparotomiedefinitionen im Sinne der unter Abschnitt B) angegebenen Abgrenzung.
2. Die Untersuchungen erstrecken sich über verschieden lange Zeiträume. Damit gehen Fortschritte auf technischer Seite sowie im diagnostischen, operativen und therapeutischen Vorgehen unterschiedlich stark in sie ein.
3. Für die Bezugsbasis der Letalität erscheinen zwei Varianten: Die Anzahl der durchgeführten Reoperationen und die Zahl der relaparotomierten Patienten (siehe auch C) 3.).

Gerade die Relaparotomie ist eine wirkungsvolle chirurgische Maßnahme bei postoperativen Komplikationen wie Infektion, Ileus und Nachblutung.

Sie führen bei nicht chirurgischer Behandlung meist zum Tode (6). Deshalb sollte die relativ sehr hohe Letalitätssrate von 40,9 % der relaparotomierten Patienten trotzdem ein Hinweis auf die Effektivität dieser Reintervention sein. Häufigere und frühere Relaparotomie wird daher auch durchweg im Schrifttum gefordert.

Obwohl ein freierer Entschluß zur Reoperation von einer vermehrten Zahl von Fehllindikationen gefolgt sein muß, verknüpfen verschiedene Autoren aus Literaturvergleichen den Anstieg der Relaparotomiefrequenz mit einer sinkenden Letalitätssrate (2, 33). Diese Feststellung kann innerhalb unseres eigenen statistischen Materials erhärtet werden.

In unserem Krankengut ist die Zahl der absolut fehlindizierten Relaparotomien mit 1,4 % verschwindend gering, obwohl die Relaparotomiefrequenz von ca. 3 % über dem Durchschnitt liegt.

Die Notwendigkeit einer erneuten Abdomeneröffnung wird bedingt durch den Charakter des Grundleidens und durch Fehler und Versäumnisse bei der Erstoperation und im Postoperativum. Dieses "menschliche Versagen" ist nicht in vollem Umfang verifizierbar. Ungefähr die Hälfte aller Relaparotomien auf diese Ursache zurückzuführen (31, 23) erscheint jedoch etwas hoch gegriffen.

Möglichst vermieden werden sollten Mehrfachrelaparotomien, da sich mit der Häufigkeit der Reoperation auch die Prognose verschlechtert, was im Gegensatz zu Feststellungen anderer Autoren steht (33).

Wie auch in anderen Untersuchungen der postoperativen Letalität allgemein (12), verschlechtern sich die Überlebenschancen nach einer Relaparotomie mit zunehmendem Alter. Als zusätzlich gefährdet wurden Patienten mit bösartigen Erkrankungen, Ösophagusanastomosen, diffuser Peritonitis und postoperativer gastrointestinaler Blutung ermittelt.

Obwohl gerade diese Blutungsart diagnostisch weniger Probleme aufwirft (41) und sie häufiger als die intraabdominelle auftritt (21), ist der Versuch ihrer operativen Beseitigung von einer weit höheren Letalität gefolgt und wird auch weniger praktiziert. Die Ursache dafür ist in dem zunächst konservativen Angehen zu suchen, das die frühzeitige Indikation zur Relaparotomie verzögert. - Die Effizienz der Reoperation bei Nachblutungen bis spätestens ersten postoperativen Tag weckt die Forderung einer gesteigerten Reinterventions-tätigkeit besonders bei gastrointestinalen Nachblutungen.

Durch Fortschritte in den die Operation flankie-

renden Maßnahmen und den dabei verwendeten Hilfsmitteln konnte die Prognose beim operativen Vorgehen gebessert werden, obwohl dabei die Überalterung der Bevölkerung mit einherging. Die Errichtung von Blutbänken, der Elektrolytersatz, Antibiotika und schonendere Narkoseverfahren ermutigten aber auch zur vermehrten Durchführung schwieriger und umfangreicher Operationen, die wiederum einer größeren Nachblutungsgefahr unterliegen. So ist die ansteigende Tendenz postoperativer Blutungen in den letzten Jahren zu erklären (33, 42).

Der Zeitpunkt des Auftretens einer Nachblutung erlaubt beschränkt ihre Klassifizierung. Je später sie sich manifestiert, desto wahrscheinlicher ist der Grund in einer Arrosion als in einem unzureichend versorgten Gefäß zu suchen.

Die Diagnose Nachblutung ist auf Grund der Klarheit ihrer Symptome leichter zu stellen als beim postoperativen Darmverschluß und der Infektion.

Ganz allgemein jedoch sind die Laboruntersuchungen und physiologischen Daten nach einer vorausgegangen Operation nicht immer aussagekräftig genug, um eine klare Differentialdiagnose zu stellen (2). Einmal sind sie durch die die Erstoperation begleitenden therapeutischen Maßnahmen beeinflusst und zum anderen können diese Pathologika ohne entspre-

chendes Äquivalent im Bauchraum sein (23).

Peritonitis und Ileus werfen in ihrer postoperativen Unterscheidung besondere Schwierigkeiten auf. Beide Krankheitsbilder überschneiden sich in der Symptomatik (29, 14, 10). - Generell besteht in Abhängigkeit von der Spezifikation und Ausdehnung des Baucheingriffes postoperativ eine Magen-Darm-Atonie. Ihre Mindestdauer wird übereinstimmend in der Literatur mit zwei, die durchschnittliche Höchstdauer mit vier Tagen angegeben (22, 33, 18, 5). Erst nach Ablauf dieser Frist kann bei fortbestehender Atonie auf eine Komplikation geschlossen werden.

Aber selbst dann können die Kardinalsymptome des Ileus und der Peritonitis durch die Folgen der Primäroperation, Antibiotika und Analgetika stark maskiert sein. Besonders bei der Infektion sind diese Kennzeichen durch die antibiotische Therapie in der postoperativen Frühphase nur abgeschwächt oder gar nicht vorhanden (16, 8, 23).

Die Differenzierung zwischen postoperativem mechanischem und paralytischem Ileus gestaltet sich bei rezidivierender Atonie leichter, da dann ein mechanisches Hindernis angenommen werden kann (33, 20).

Die Nahtinsuffizienz erscheint in unserem Krankengut wie auch bei anderen Autoren (10, 29, 5) mit 28,0 % als Hauptursache für die postoperative Peritonitis, wobei die Nahtdehiszenz des Duodenalstumpfes großen Anteil hat. Die Ursachen der Nahtinsuffizienz sind vorwiegend in der Erschöpfung des Eiweiß- und Elektrolytpotentials, weniger in technischen Fehlern zu suchen (10).

Ebenfalls in Übereinstimmung mit der Literatur befindet sich die Feststellung, daß wegen mechanischem Ileus öfter relaparotomiert wird als wegen paralytischem (2, 37, 41). Das Verhältnis bei uns beträgt 1,5 : 1. Die Prognose beim Ileus verschlechtert sich mit seiner Fortdauer (22).

Die Kurve der Relaparotomiehäufigkeit in Abhängigkeit von den postoperativen Tagen erscheint aufschlußreicher als die Angabe von Durchschnittszahlen über den Relaparotomiezeitpunkt nach der Erstoperation, da diese Zahlen durch einige stark verzögerte Reoperationen (bis 53 Tage) verfälscht werden (Tab. 5).

Ein klarer Zusammenhang zwischen Letalität und Relaparotomiezeitpunkt ist jedoch auch aus der graphischen Darstellung nicht zu erkennen. Dafür ist die Masse des statistischen Materials zu klein. - Festzuhalten ist, daß in dem postoperativen Zeitabschnitt der meisten Relaparotomien die Letal-

	durchschnittliche Anzahl von Tagen zwischen 1.-Op. u. Relap.	Gipfel der Kurve für die post- op. Relap.-Zeitpunkte (Abb7-9)
Infektion	9,5	6.-7. Tag
Ileus	8,4	4.-6. Tag
Blutung	3,7	-1. Tag
gesamt	8,6	6. Tag

Tab. 5: Relaparotomiezeitpunkte nach der Primär-
operation

lität bei der Indikation Infektion und beim Ileus
um den Durchschnitt pegelt, bei der Blutung jedoch
wesentlich darunter liegt.

E) Z U S A M M E N F A S S U N G

416 Relaparotomien an 347 Patienten wurden statistisch ausgewertet. Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich von Anfang 1964 bis Ende 1973. Aus der tabellarischen und graphischen Darstellung des untersuchten Krankenmaterials können folgende Schlußfolgerungen gezogen werden:

1. Die Komplikation Infektion ist die häufigste Indikation zur Relaparotomie, gefolgt von Ileus und Nachblutung.
2. Sie besitzt aber auch die höchste Letalität dieser drei Komplikationen.
3. Relaparotomie- und Laparotomieanzahl pro Jahr steigen im Berichtszeitraum an. Dabei ist der Anstieg bei den Relaparotomien überproportional zu dem der Laparotomien, woraus eine Anhebung der Relaparotomiefrequenz resultiert. Die Letalität sinkt.
4. Wegen postoperativer Blutung wird früher relaparotomiert als wegen Ileus. Bei Patienten mit einer postoperativen Peritonitis besteht der späteste durchschnittliche Reinterventionszeitpunkt.
5. Gastrointestinale Nachblutungen werden oft zu spät operativ angegangen, was sich in einer

relativ sehr hohen Einzelletalität niederschlägt.

6. Komplikationen am Magen verursachen die relativ meisten Reoperationen.
7. Die Nahtinsuffizienz ist die Hauptursache der postoperativen Infektion.
8. Die Prognose verschlechtert sich mit der Anzahl der Relaparotomien pro Patient.
9. Die Infektion ist die häufigste Todesursache der nach einer Relaparotomie obduzierten Patienten.
10. Besonderer Gefahr unterliegen bei der Relaparotomie Patienten höheren Alters und solche mit Ösophagusanastomosen, diffuser Peritonitis und gastrointestinaler Blutung.
11. Die Symptomatik von Infektion, Ileus und Blutung weist postoperativ nicht die übliche Charakteristik auf, was differentialdiagnostisch zu Problemen führt.
12. Die unmittelbare Relaparotomie bewährt sich als wirkungsvolles therapeutisches Instrument.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. Baumgartl, F.,
K. Gremmel, W.,
Schulte-Brink-
mann Ursachen und Ergebnisse der
Relaparotomie nach frühen
Magenoperationen.
Bruns' Beitr. klin. Chir.
199, 178 (1959)
2. Börger, G.,
H. J. Schneider Über Ursachen und Aussich-
ten der unmittelbaren
Relaparotomie.
Münch. med. Wschr. 105,
1731 (1963)
3. Bünthe, H. Frühkomplikationen nach
Magenresektion und Gastrek-
tomie.
Langenb. Arch. klin. Chir.
329, 1055 (1971)
4. Daum, R.,
J. Joppich Fehler bei der Indikation
zur Relaparotomie nach Ope-
rationen wegen Duodenalulcus.
Langenb. Arch. klin. Chir.
327, 618 (1970)
5. Deucher, F.,
J. Oesch Postoperativer Frühileus:
Prophylaxe und Relaparotomie.
Chirurg 45, 195 (1974)

6. Dinstl, K.,
R. Schiessel
Indikationen und Ergebnisse
der Relaparotomie.
Acta chir. Austr. 4, 107
(1972)
7. Dimakakos,
P. B.
Die Relaparotomie im Rahmen
wichtiger frühpostoperativer
Komplikationen nach Magen-
eingriffen.
Helv. chir. Acta 37, 547
(1970)
8. Gall, F.
Frühzeitige Relaparotomie
bei Peritonitis, intraabdo-
minellen Abszessen und Dünn-
darmfisteln.
Langenb. Arch. klin. Chir.
313, 175 (1965)
9. Hahnloser, P.,
A. Akovbiantz,
O. Bachmann
Indikationen zur frühzeiti-
gen Relaparotomie.
Helv. chir. Acta 36, 92
(1969)
10. Hartenbach, W.
Zur Ursache und Behandlung
eines Ileus und einer Peri-
tonitis.
Münch. med. Wschr. 102,
2334 (1960)
11. Heberer, G., F.-J. Intra- und postoperative Zwi-
Stücker, A. Lare-
na-Avellaneda, K. schenfälle an Magen und Duode-
Fuchs, K. Kallen-
berg num und die Ergebnisse der
Korrektureingriffe.
Langenb. Arch. klin. Chir.

- 320, 269 (1968)
12. Hegemann, G. Die Operabilität unserer Kranken.
Langenb. Arch. klin. Chir.
292, 23 (1959)
13. Hegemann, G., H. Komplikationen nach Magen-
Schaudig, H. resektionen.
Schnabelmaier Chirurg 36, 222 (1965)
14. Hegemann, G. Chirurgische und eitrige
Komplikationen nach Eingriffen an den Bauchorganen.
Langenb. Arch. klin. Chir.,
Kongreßband 1971, 1048 ff
15. Herczeg, F., Über die wegen operativer
E. Berentey Frühkomplikationen durchgeführten Relaparotomien.
Acta chir. Acad. scient.
Hung. 4, 153 (1963)
16. Hüttl, T. Angaben zur Indikation und
Mortalität der unmittelbaren
Relaparotomie.
Zentralbl. Chir. 89, 1883
(1964)
17. Jehmlich, A., Die frühzeitige Relaparotomie.
L. Nitzsche Zentralbl. Chir. 97, 396
(1972)

18. Käufer, C.,
U. Hiller
Die frühzeitige Relaparotomie.
Bruns' Beitr. klin. Chir.
220, 151 (1973)
19. Kern, E.,
J. Buchwald
Allgemeine Gesichtspunkte
zur Früh-Relaparotomie.
Chirurg 45, 193 (1974)
20. Kern, E.
Zur Chirurgie des post-
operativen Ileus.
Chirurg 41, 130 (1970)
21. Kolig, G.
A. Encke
Die postoperative Blutung
in der Magen Chirurgie.
Langenb. Arch. klin. Chir.
318, 281 (1967)
22. Kümmerle, F.,
H. Brünner
Der postoperative Ileus.
Gynäkologe 1, 16 (1968)
23. Kunz, H.
Die Relaparotomie.
Langenb. Arch. klin. Chir.
301, 223 (1962)
24. Lorenc, J.
Early Urgent Relaparotomy
In Abdominal Surgery.
Int. Surg. 51, 433 (1969)
25. Lowdon, A. G. R.
Emergency Re-operation in
Abdominal Surgery.
Jour. Roy. Coll. Surg.
4, 291 (1959)
26. Nissen, R.
Einige operativ-technische

- Unfälle bei Magenoperationen;
ihre Korrektur.
Helv. chir. Acta 3, 191 (1959)
27. Pichlmayr, R.,
H. Ziegler Die Relaparotomie bei Infek-
tionen.
Chirurg 45, 208 (1974)
28. Prenner, K. Zum Problem der Relaparoto-
mie.
Klin. Med. 17, 424 (1962)
29. Ranke, E. Probleme der frühen Relaparo-
tomie.
Zentralbl. Chir. 95, 73 (1970)
30. Reifferscheid, M. Zur Früh-Relaparotomie.
Langenb. Arch. klin. Chir.
301, 229 (1962)
31. Sapkas, A. M.,
E. Tierris Zweitoperationen in der Bauch-
chirurgie.
Bruns' Beitr. klin. Chir.
211, 397 (1965)
32. Scheibe, O. Relaparotomie bei Intensiv-
patienten.
Chirurg 45, 216 (1974)
33. Siewert, R.,
G. Schulz, Die Frührelaparotomie.
D. Cassau Chirurg 41, 78 (1970)
34. Schriefers, K. H. Die Relaparotomie bei Nach-
Y. Gök blutungen.
Chirurg 45, 202 (1974)

35. Starlinger, F. Die Relaparotomie.
Walter de Gruyter, Berlin
(1954)
36. Stojanow, A. Die Frührelaparotomie.
Zentralbl. Chir. 97, 1841
(1972)
37. Tasca, G.,
A. Travaglini,
G. Giuliani Unsere Erfahrungen bei Relaparotomie nach chirurgischen Eingriffen am Magen-Darm-Kanal.
Langenb. Arch. klin. Chir.
301, 234 (1962)
38. Wachsmuth, W. Peritonitis.
Langenb. Arch. klin. Chir.
313, 146 (1965)
39. Wachsmuth, W. Pathphysiologie und Klinik des Ileus.
Langenb. Arch. klin. Chir.
308, 143 (1964)
40. Wangensteen, O. H. Einige Überlegungen zur Behandlung eines Darmverschlusses.
Langenb. Arch. klin. Chir.
308, 167 (1964)
41. Westermann, H. H. Ursachen frühzeitiger Relaparotomien nach Magenresektionen.
Chirurg 33, 209 (1962)

42. Wilde, J.,
R. Laube
Die akute Blutung in der
postoperativen Phase.
Bruns' Beitr. klin. Chir.
216, 13 (1968)
43. Wiltshcke, H.
Die Relaparotomie nach Ope-
rationen am Magen.
Bruns' Beitr. klin. Chir.
215, 166 (1967)

LEBENS LAUF

Am 20. Mai 1949 kam ich, Michael Kentner, in Berlin als Sohn des Ingenieurs Ulrich Kentner und seiner Ehefrau Gerda, geborene Klostermann, zur Welt.

Am Ohm-Gymnasium Erlangen bestand ich im Juli 1968 das Abitur.

Eine zweijährige kaufmännische Lehre bei der Siemens Aktiengesellschaft Erlangen schloß ich im August 1970 mit dem Kaufmannsgehilfenbrief und einer firmeninternen Prüfung ab.

Im Wintersemester 1970/71 begann ich in Erlangen Humanmedizin zu studieren und absolvierte im Juli 1971 die Naturwissenschaftliche und im April 1973 die Ärztliche Vorprüfung an der Friedrich-Alexander-Universität, Erlangen-Nürnberg.

Mein Studium schloß ich im August 1976 in Erlangen mit dem Medizinischen Staatsexamen ab.

Erlangen, im August 1976

Michael Paul Hermann Kentner

Copy-Center 2000
852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131-26197